Mise en œuvre des complexes de doublage

Conditions préalables à la mise en œuvre

Les précautions à prendre, avant l'intervention de l'entreprise de plâtrerie, concernent principalement :

- locaux hors d'air, hors d'eau et locaux secs
- la mise en place de la toiture, ou dans le cas des bâtiments collectifs un décalage d'au moins 5 niveaux par rapport aux travaux de gros œuvre avec étanchéité provisoire, notamment au niveau des trémies et réservations ;
- l'exécution des enduits extérieurs des façades en maçonnerie d'éléments
- la perméabilité à l'air de l'enveloppe (murs, plafonds, toitures). Sur prescription particulière des Documents Particuliers du Marché, un test intermédiaire de perméabilité à l'air de l'enveloppe peut être réalisé.

1. Pose par collage

Travaux préparatoires

On suivra les dispositions suivantes :

- le support doit être sain, parfaitement sec, dépoussiéré et exempt de tout produit gras, peinture ou enduit au plâtre,
- les défauts de planéité ne doivent pas excéder 15 mm sous la règle de 2 m. Au-delà, la pose sur ossature est recommandée.
- les balèvres et les coulées de laitance doivent être éliminées. Ne pas mouiller le support avant la mise en œuvre.
- au besoin, appliquer un primaire d'adhérence à la machine, au rouleau ou à la brosse à raison de 120 à 150 g/m^2.

Si le cintrage du complexe est important, (supérieur à 10 mm), l'isolant doit être tranché longitudinalement et transversalement jusqu'à 5 mm de la plaque tous les 40 cm (cf. DTU 25.42).

Nouveauté du DTU 25.42 révisé : la plaque de plâtre est admise en tant que support compatible avec la pose collée des doublages.

Précautions d'emploi

À stocker impérativement à plat, à l'abri des intempéries, dans un local normalement clos et couvert. Les travaux ne doivent être entrepris que dans des constructions dont l'état d'avancement met les ouvrages de doublage à l'abri des intempéries et notamment du risque d'humidification par apport accidentel d'eau liquide.

Pose des panneaux

Le collage est effectué avec le mortier adhésif, en respectant les conditions de préparation indiquées sur les sacs.

Si nécessaire découper le panneau à la hauteur requise à l'aide d'une scie égoïne (fig.1a). Disposer des plots de Mortier Adhésif de 200 g environ à raison de 4 plots sur la largeur, disposés tous les 40 cm (fig.1b). Les plots seront disposés à 10 cm des bords des panneaux. La consommation de mortier est de l'ordre de 2,5 à 3,5 kg/m^2.

Positionner le panneau muni de ses plots de mortier contre le mur support, buter en partie haute (plafond – plancher) et caler provisoirement en partie basse à une hauteur ≤ 13 mm (fig. 1c). Régler le doublage (aplomb, alignement, affleurement) par pression à l'aide d'une règle de 2 m (fig.1d). Après la pose de l'ensemble des panneaux de doublage, traiter la jonction entre les panneaux ainsi que les angles avec enduit + bande (fig.1e).

Des dispositions particulières relatives à la mise en œuvre des doublages devront être prises afin d'empêcher les échanges dus entre la lame d'air aux plots de collage et le volume chauffé (DTU 25.42 révisé § 5.4).

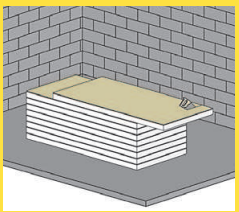


Fig. 1a - Découpe à la scie égoïne

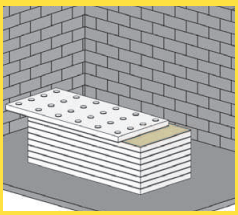


Fig. 1b - Disposition des plots

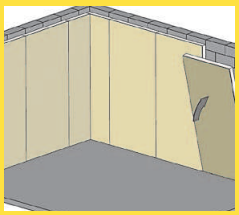


Fig. 1c - Application du panneau contre le support

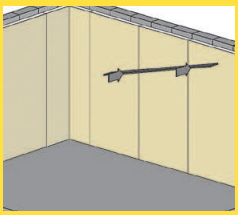


Fig. 1d - Alignement du panneau

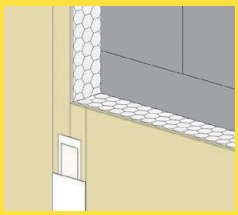


Fig. 1e - Traitement des joints

Dispositions en pied

- Sur sol brut (locaux secs EA et EB) – (fig. 2a). Combler l'espace entre le doublage et le sol à l'aide d'un matériau isolant (mousse de polyuréthane faiblement expansive). Avant réalisation de la chape, disposer la bande de désolidarisation sur toute la périphérie du local et protéger le doublage à l'aide d'un film polyéthylène sur une hauteur dépassant le sol fini de 2 cm minimum. Dans le cas où la mise en œuvre du film polyéthylène sous la chape n'est pas obligatoire (chape hydraulique sur isolant plastique alvéolaire à bords feuillurés ou rainurés-bouvetés), utiliser une bande de désolidarisation adhésive (avec rabat polyéthylène) qui assurera la désolidarisation de la chape et la protection du doublage. Après réalisation du revêtement de sol arraser le film polyéthylène et la bande au niveau du sol fini.
- Sur sol brut (locaux humides EB+ p). Combler l'espace entre le doublage et le sol à l'aide d'un matériau isolant (laine minérale), disposer un joint mastic en pied de plaque. Les dispositions relatives à la préparation avant mise en œuvre de la chape sont équivalentes à celles décrites dans le cas sur sol brut des locaux secs (EA et EB) (fig. 2b).
- Sur sol fini (locaux sec). Combler l'espace entre le doublage et le sol à l'aide d'un matériau isolant (mousse de polyuréthane ou laine minérale avec disposition d'un joint mastic en pied de plaque dans le cas d'une fibre minérale) (fig. 2c).
- Sur sol fini (locaux humides) (fig. 2d). Combler l'espace entre le doublage et le sol à l'aide d'un matériau isolant (fibre minérale avec disposition d'un joint mastic en pied de plaque)

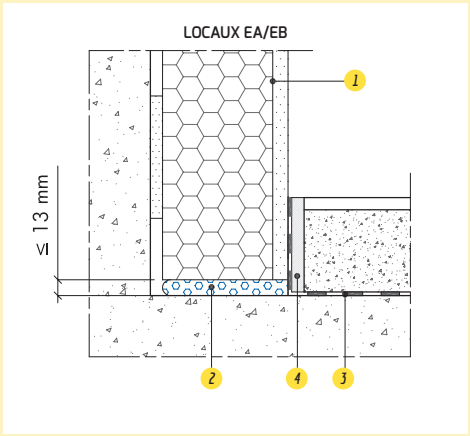


Fig. 2a - Doublage isolant sol brut - locaux EA/EB
1. Doublage isolant
2. Mousse polyuréthane faiblement expansive
3. Film polyuréthane après pose complexe
4. Bande de désolidarisation

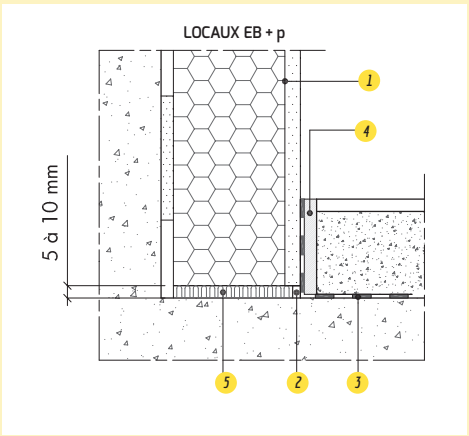


Fig. 2b - Locaux humides : pose sur sol brut
1. Doublage isolant
2. Joint mastic
3. Film polyuréthane après pose complexe
4. Bande de désolidarisation
5. Bourrage laine minérale ou mousse polyuréthane faiblement expansive

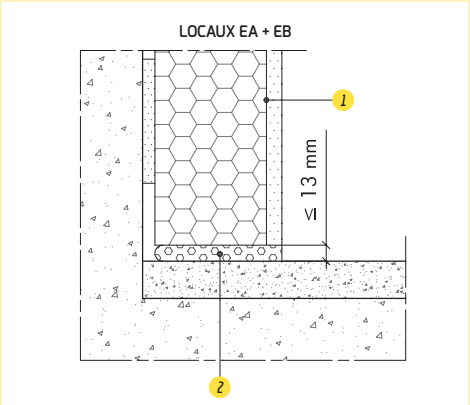


Fig. 2c - Locaux secs : pose sur sol fini
1. Doublage isolant
2. Mousse polyuréthane faiblement expansive recoupée

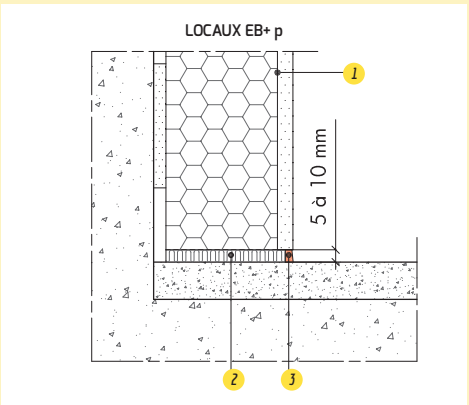


Fig. 2d - Locaux humides : pose sur sol fini
1. Doublage isolant
2. Bourrage laine minérale
3. Joint mastic

Dispositions en tête

Pour le traitement des ponts thermiques et de passage d'air entre l'arrière du doublage et le plénum, l'étanchéité à l'air en tête de doublage doit être réalisée.

Dans le DTU 25.41 une cornière doit être posée obligatoirement sur mur maçonné pour assurer l'étanchéité à l'air du plafond. Si la pose du doublage est effectuée avant la pose du plafond il est toléré de s'abstenir de cette cornière, en respectant une distance maximum de 10 cm entre la fourrure ou la suspente et le doublage.

- Si le doublage est posé après le plafond : les dispositions sont similaires dans les cas sous plancher bois, sous plancher béton et si la distance entre la première suspente et le parement du doublage est ≤ 100mm. Alors on réalise l'étanchéité à l'air entre le plafond et le mur support par mise en place d'un bourrage avec du mortier adhésif et un enduit + bande. La jonction plafond parement du doublage sera traitée par enduit + bande (fig. 3a et 3b). Les dispositions sont similaires dans les cas sous combles perdus, sous plancher bois, sous plancher béton et si la distance entre la première suspente et le mur support est ≤ 600 mm (dans ce cas une cornière supporte le parement du plafond). Alors on réalise l'étanchéité à l'air entre le plafond et le mur support par mise en place d'un joint mastic. La jonction plafond parement du doublage sera traitée par enduit + bande (fig. 3d).

  Dans le cas sous combles aménagés, on réalise l'étanchéité à l'air entre le plafond et le mur support par mise en place d'un joint mastic. La jonction plafond parement du doublage sera traitée par enduit + bande (fig. 3f)

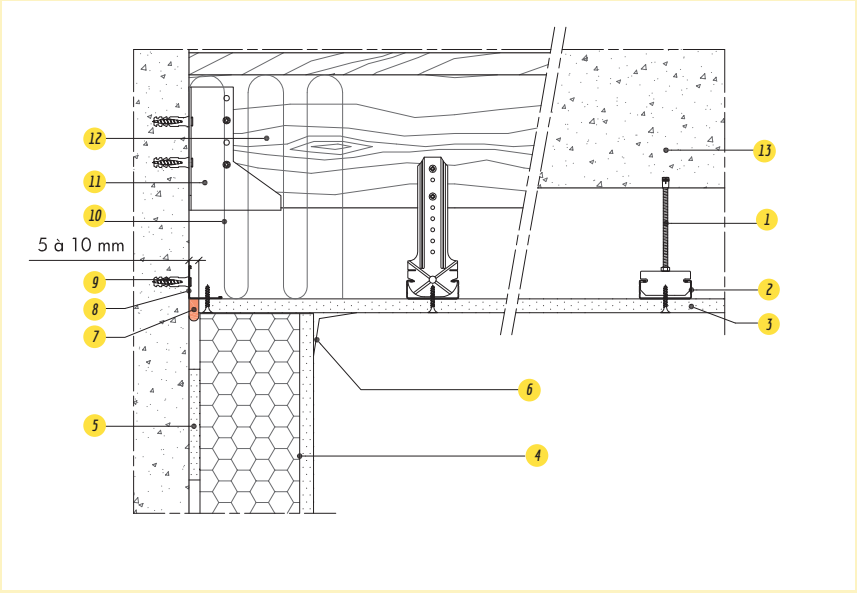


Fig. 3a - Étanchéité à l'air de la jonction plafonds/support/doublage

1. *Suspente*
2. *Fourrure*
3. *Parement BA 13*
4. *Doublage isolant*
5. *Plots de mortier adhésif*
6. *Bande à joint + enduit*
7. *Joint mastic*
8. *Cornière*
9. *Fixation*
10. *Laine minérale pour traitement du pont thermique*
11. *Sabot*
12. *Solive bois*
13. *Dalle béton*

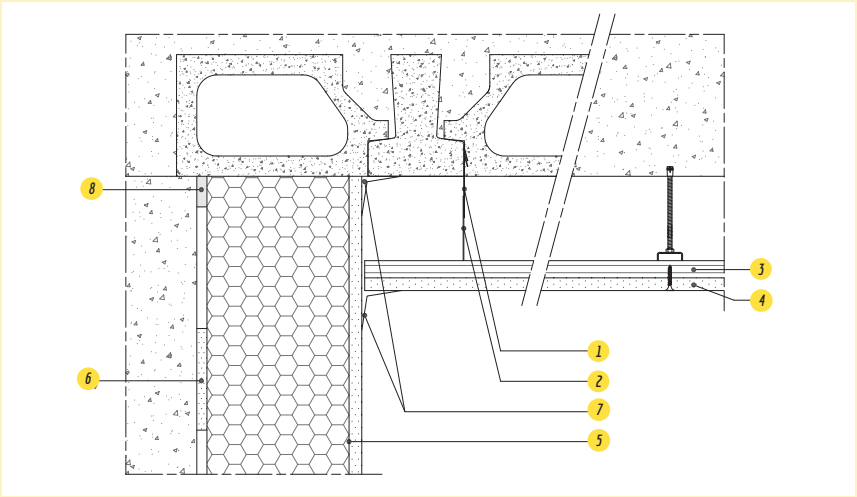


Fig. 3b - Étanchéité à l'air de la jonction plafonds/support/doublage

1. *Griffe hourdis*
2. *Suspente en bois*
3. *Fourrure*
4. *Plafond selon DTU 25.41*
5. *Doublage isolant*
6. *Plots de mortier adhésif*
7. *Bande à joint + enduit*
7. *Joint mastic*
8. *Boudin continue mortier adhésif*

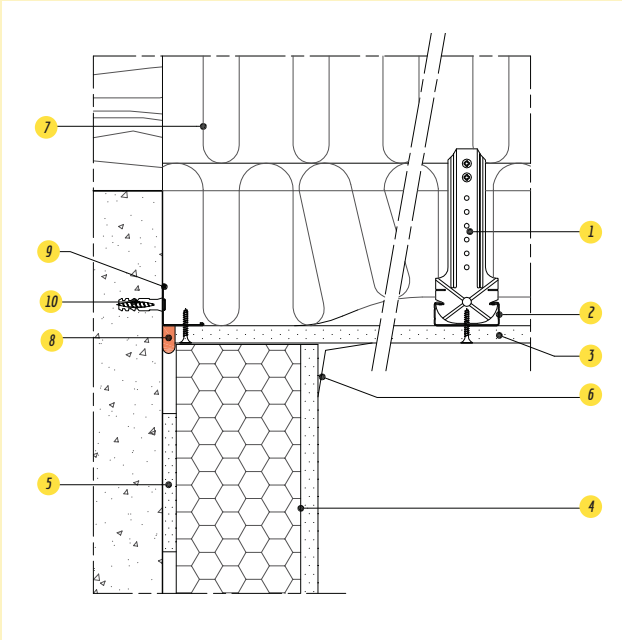


Fig. 3d - Étanchéité à l'air de la jonction plafonds/support/doublage

1. *Suspente*
2. *Fourrure*
3. *Plafond selon DTU 25.41*
4. *Doublage isolant*
5. *Plots de mortier adhésif*
6. *Bande à joint + enduit*
7. *Isolant laine minérale*
8. *Joint mastic ou mortier colle*
9. *Cornière périphérique*
10. *Fixation*

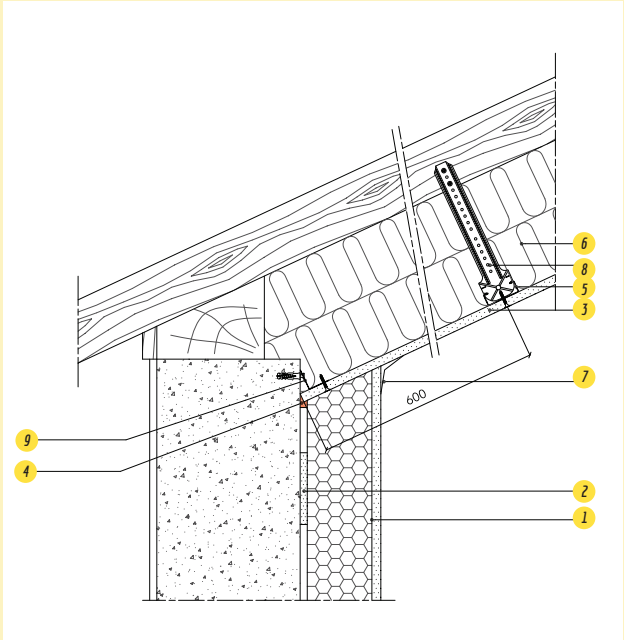


Fig. 3f - Étanchéité à l'air de la jonction plafonds/support/doublage

1. *Doublage isolant*
2. *Plots de mortier adhésif*
3. *Plafond selon DTU 25.41*
4. *Joint mastic ou bourrage mortier colle*
5. *Fourrure*
6. *Isolant laine minérale*
7. *Bande à joint + enduit*
8. *Suspente*
9. *Cornière souple*

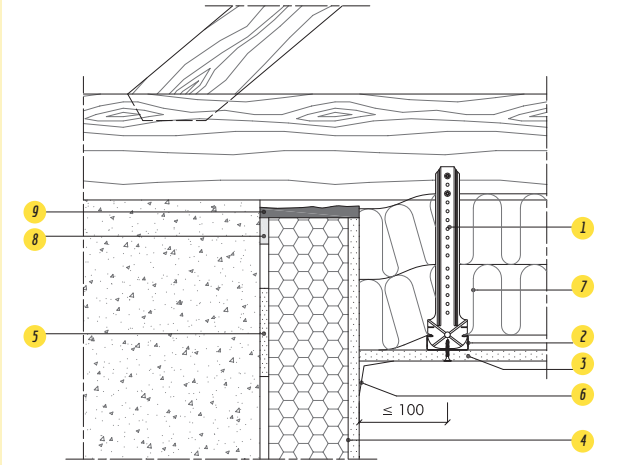


Fig. 3j - Étanchéité à l'air sous combles perdus

1. *Suspente*
2. *Fourrure*
3. *Plafond selon DTU 25.41*
4. *Doublage isolant*
5. *Plots de mortier adhésif*
6. *Bande à joint + enduit*
7. *Isolant laine minérale*
8. *Boudin continu de mortier adhésif en tête de doublage*
9. *Beurrage au mortier adhésif de la tranche supérieure de l'isolant*

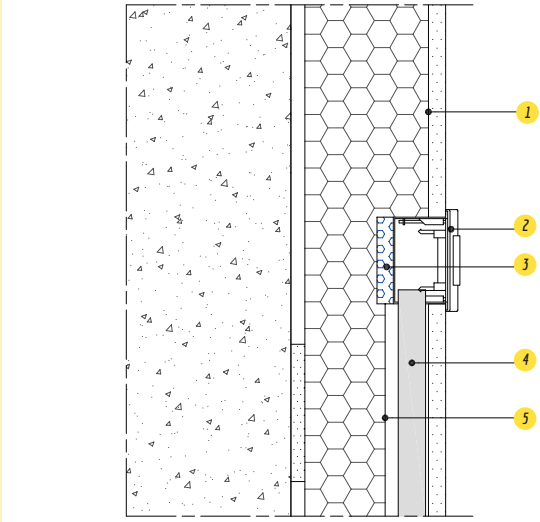


Fig. 4a - Étanchéité à l'air et des boîtiers électriques

1. *Doublage isolant*
2. *Boîtier électrique étanche*
3. *Mousse polyuréthane faiblement expansive*
4. *Gaine électrique étanche à l'air*
5. *Saignée à la bille chaude*

- En plancher intermédiaire, disposer verticalement un isolant de même résistance thermique que le doublage entre le plafond et le plancher intermédiaire.
- Si le doublage est posé avant le plafond.

- Dans le cas sous dalle béton, on réalise l'étanchéité à l'air en tête par traitement enduit + bande. La jonction plafond doublage sera traitée par enduit + bande.

- Dans le cas sous plancher hourdis, on réalise l'étanchéité à l'air en tête à l'arrière du doublage par un boudin continu de mortier adhésif. La jonction plafond doublage sera traitée par enduit + bande.

- Dans le cas sous combles perdus, on réalise l'étanchéité à l'air en tête à l'arrière du doublage par un boudin continu de mortier adhésif et la tranche supérieure du doublage sera beurrée au mortier adhésif. La jonction plafond parement du doublage sera traitée par enduit + bande (fig. 3j).

Points singuliers

1. Chaînes électriques

Il convient de soigner l'étanchéité à l'air et de limiter les ponts thermiques au niveau des boîtiers électriques. Des exemples de solutions sont décrites dans les schémas 4a, 4b & 4c.

2. Jonction doublage – menuiserie

L'étanchéité à l'eau et à l'air entre le gros œuvre et les menuiseries extérieures est assurée indépendamment du doublage. On y apportera un soin particulier en se conformant aux DTU 36.1 et 37.1. Pour assurer l'étanchéité à l'air entre le doublage et les menuiseries extérieures disposer un joint mastic acrylique entre la plaque de parement et la menuiserie sur tout le pourtour (fig. 4d-4e).

3. Jonction horizontale du doublage :

Fixer au mur support une lisse bois horizontale. Après engravure de l'isolant, fixer mécaniquement les panneaux de doublage à la lisse bois (fig. 4f).

La hauteur maximale de la lisse bois est de :

- 3,60 m en habitation
- 3,00 m en ERP

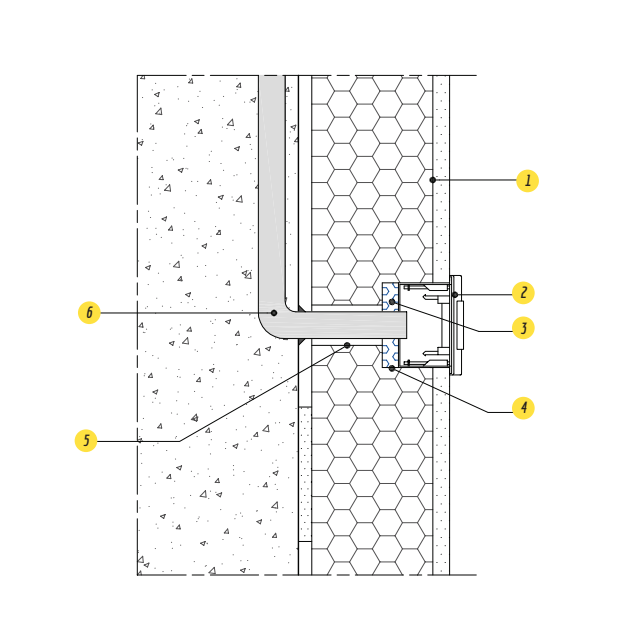


Fig. 4b - Étanchéité à l'air et des boîtiers électriques

1. Doublage isolant
2. Boîtier électrique étanche
3. Mousse polyuréthane faiblement expansive
4. Trou réalisé à la scie cloche
5. Trou réalisé à la mèche
6. Gaine électrique étanche à l'air

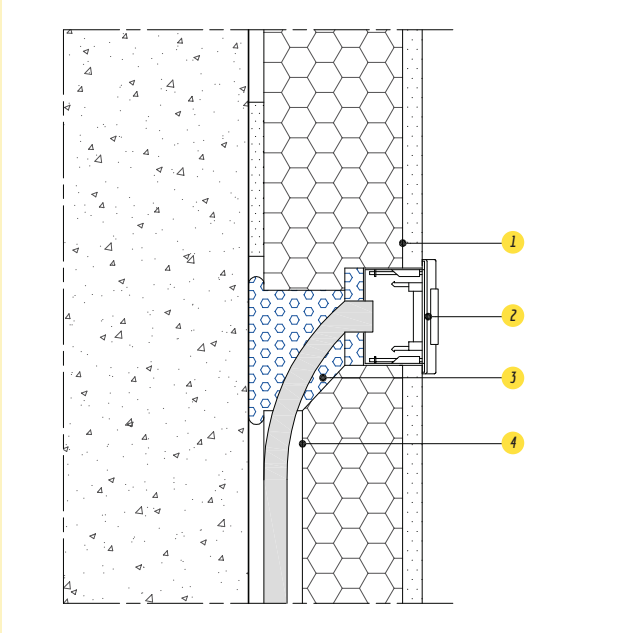


Fig. 4c - Étanchéité à l'air et des boîtiers électriques

1. Doublage isolant
2. Boîtier électrique étanche
3. Mousse polyuréthane faiblement expansive
4. Saignée 30x30 dans l'isolant pour incorporation de gaine électrique

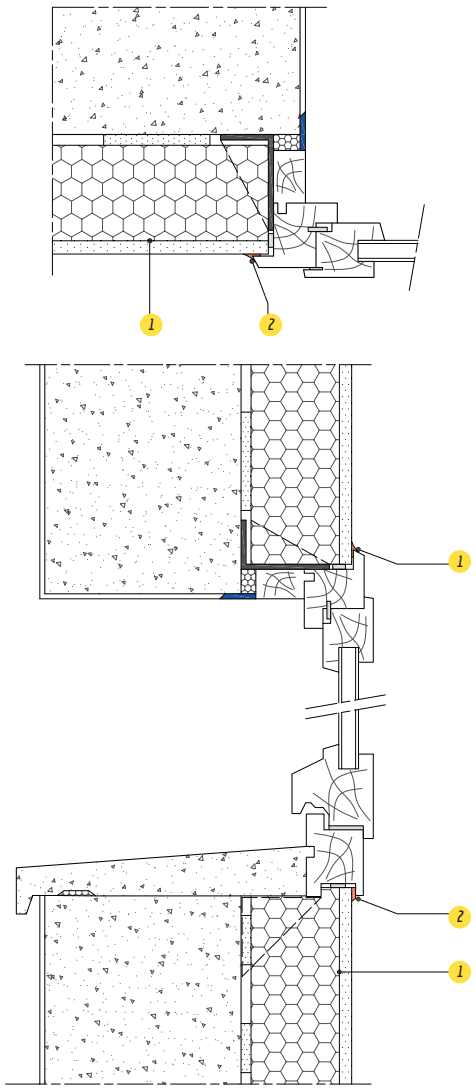


Fig. 4d - Étanchéité à l'air et à l'eau entre doublage et menuiserie bois
1. Doublage isolant 2. Joint élastomère acrylique

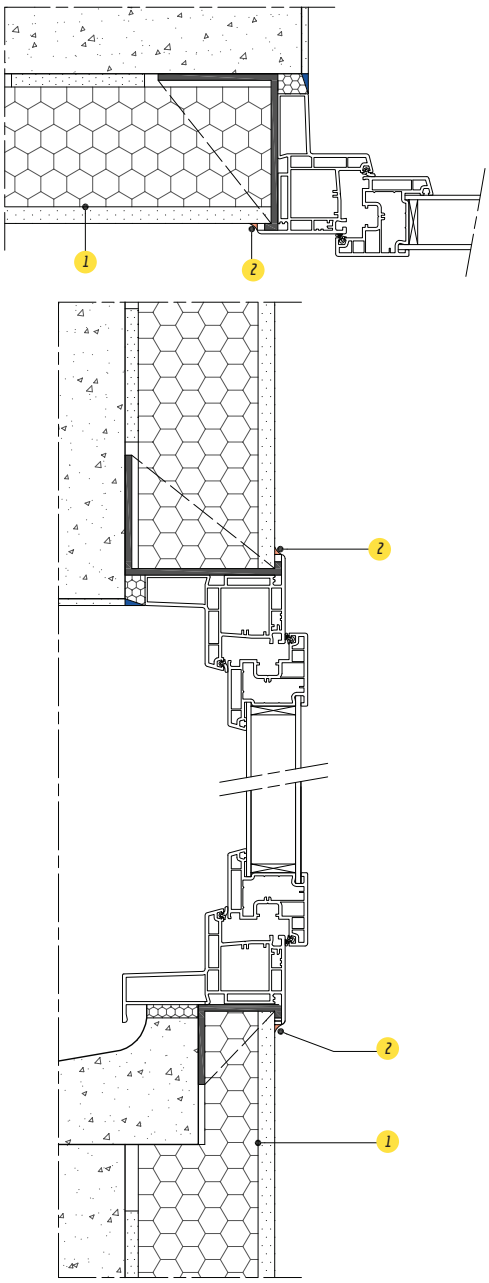
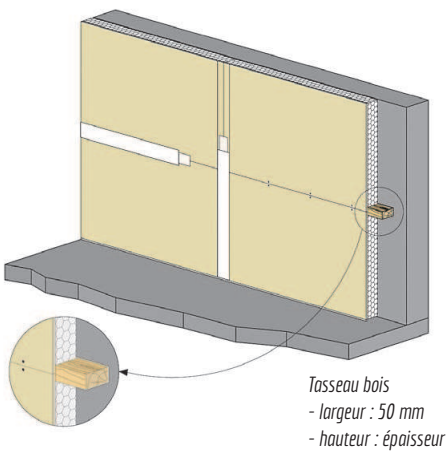


Fig. 4e - Étanchéité à l'air et à l'eau entre doublage et menuiserie PVC
1. Doublage isolant
2. Joint élastomère acrylique



Tasseau bois
- largeur : 50 mm
- hauteur : épaisseur PSE + 10 mm

Fig. 4f

2. Dispositions particulières

Protection incendie

Les doublages Polydec sont conformes aux solutions présentées dans le «Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie» (Cahier du CSTB 3231 de juin 2000).

Thermique

Suite à l'étude CSTB 00-025 du 10 novembre 2000, les ponts thermiques dus aux plots de collage, à la lame d'air et à l'intégration d'équipements électriques sont négligeables. De ce fait, la résistance thermique calculée du doublage est celle effectivement à prendre en compte pour le calcul de déperdition de la paroi.

Locaux humides et locaux EB+ privatifs

L'additif de février 2003 au DTU 25.42 relatif à la mise en œuvre des complexes de doublage autorise uniquement la plaque hydrofugée H1 dans les locaux EB+ privatifs (salles de bain de logement, d'hôtel). Un parement hydro est donc obligatoire. En outre, il est demandé la mise en place d'un joint souple après calfeutrement sur la périphérie du local concerné. Les colles à carrelage admissibles sur les plaques hydrofugées sont les mortiers colles à liant mixte incorporé. Sur prescription des documents particuliers du marché il est possible de ne pas appliquer le SPEC sous carrelage si les joints sont traités avec un enduit hydrofugé (cf. DTU 25.42 révisé). Un enduit Hydro, associé le cas échéant à un enduit de rebouchage Hydro, dispense de l'application du SPEC.

Dispositions en partie basse

Mise en place d'un joint souple après calfeutrement sur la périphérie du local concerné. Les colles à carrelage admissibles sur les plaques hydrofugées sont les mortiers colles à liant mixte incorporé (Fig. 7).

Locaux de grande hauteur

Pour des locaux de grande hauteur (H supérieur à 3,60 m), les panneaux sont disposés les uns au-dessus des autres avec interposition des tasseaux horizontaux fixés au support au droit de chaque jonction entre complexes permettant une fixation mécanique de sécurité après engravure de l'isolant ; les autres dispositions de collage ou fixation mécanique restant par ailleurs identiques.

ERP : la hauteur maxi du doublage est limitée à 4,00 m avec disposition particulière de la jonction horizontale selon arrêté modifiant l'article AM8. Un tasseau bois interrompant la lame d'air doit être systématiquement disposé à la jonction entre les panneaux et être fixé mécaniquement au support.

Joints de comportement

Le doublage doit être interrompu par un joint permettant des mouvements différentiels :

- au droit des joints de dilatation de la structure,
- au droit de la jonction entre des supports de nature et de comportements différents,
- dans le cas de surface importante l'ouvrage doit être interrompu par un joint disposé tous les 15 m environ.

Menuiseries extérieures

L'étanchéité à l'air et à l'eau entre gros œuvre et menuiserie extérieure est assurée indépendamment des doublages Polydec, conformément aux DTU 36.1 et 37.1. (fig.8).

Il convient de veiller au bon ajustement des complexes sur les menuiseries et les coffres de volets roulants.

Rappel : les complexes de doublage ne peuvent pas être collés sur les coffres de volet roulant habillés à l'exception des coffres maçonnés.

Fixation d'objets

Les charges légères (10 kg maximum) sont accrochées directement sur le parement des panneaux à l'aide de crochets X ou chevilles à expansion. Les charges moyennes ou lourdes sont directement fixées au mur support à l'aide de fixations adaptées ou à l'ossature dans le cas d'une fixation mécanique indirecte du doublage.

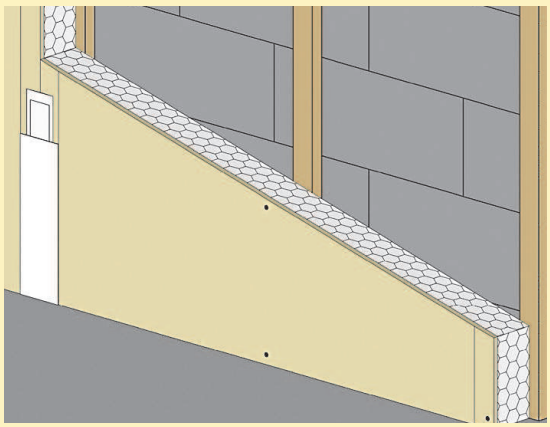


Fig. 5a

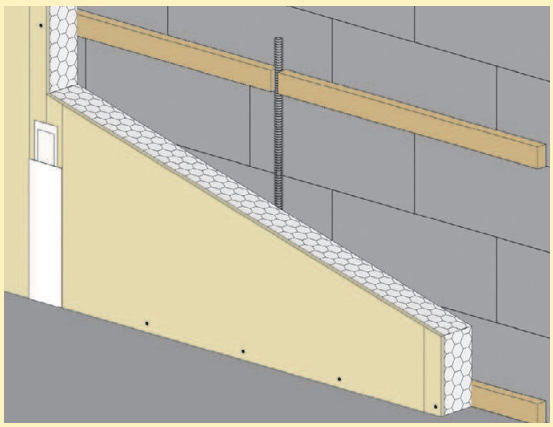


Fig. 5b

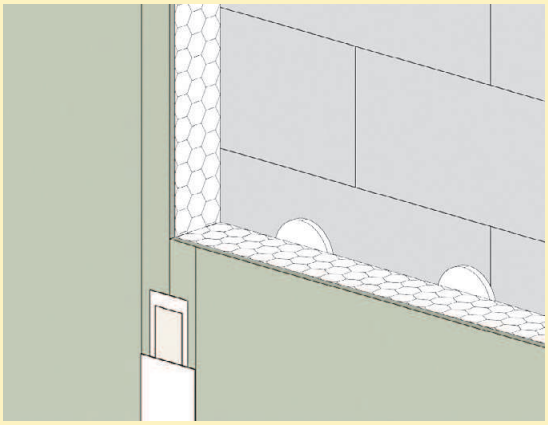


Fig. 6

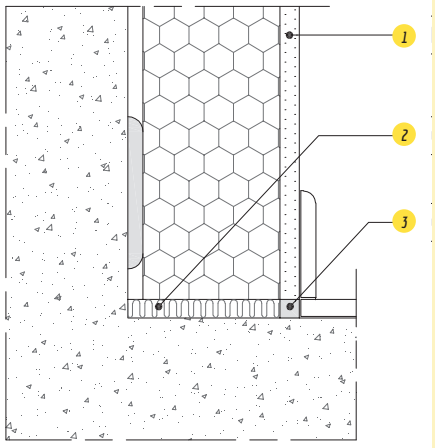


Fig. 7 Partie basse d'un local EB+ privatif
1- Doublage avec plaque Hydro
2- Calfeutreument isolant
3- Joint souple de 5 à 10 mm d'épaisseur en périphérie du local

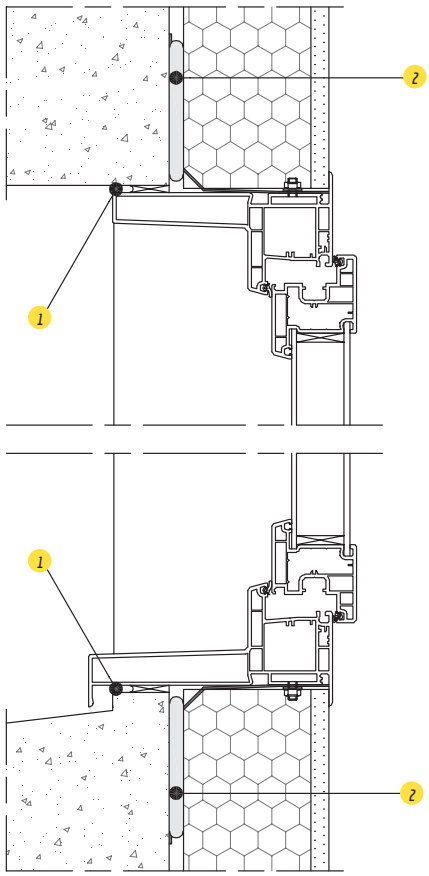


Fig. 8 Jonction doublage - fenêtre
1- Étanchéité mur / menuiserie
2- Plots de mortier adhésif dans les angles